

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-69845

(43)公開日 平成7年(1995)3月14日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

A 61 K 7/075
7/06

審査請求 未請求 請求項の数22 書面 (全34頁)

(21)出願番号 特願平6-137776

(22)出願日 平成6年(1994)5月17日

(31)優先権主張番号 062606

(32)優先日 1993年5月17日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 591076752

ヘレン カーティス インコーポレイテッド

HELENE CURTIS, INCORPORATED

アメリカ合衆国 60610 イリノイ シカゴ ノース ウエルズ ストリート 325

(72)発明者 ベン ジャンキトラボンベジュ
アメリカ合衆国イリノイ州ナイルズ, エヌ. オタワ 8142

(74)代理人 弁理士 浅村 鮎 (外3名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】コンディショニングシャンプー

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 アニオン性クレンジング用界面活性剤を約5重量%～約6.5重量%、好ましくは約5重量%～約2.5重量%の量で、および(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミンを約0.1重量%～約4重量%、(2)カチオン性で油溶性で水分散性の架橋した第四アクリレート／アクリルアミドコポリマー(Poly quaternium 32)を組成物に対して約0.1重量%～約2.0重量%の量とを含んでなる組合せとを含むコンディショニングシャンプー。

【効果】 上記組成物は起泡性、コンディショニングおよび安定性に優れており、アニオニカチオンの複合体形成による水不溶性物質の沈澱は見られない。この組成物は、好ましくは1種類以上のシリコーンコンディショニング剤を含み、長時間の生成物安定性とヒトの毛髪に対する優れた全体的コンディショニング特性を有する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】毛髪を徹底的に清浄にし且つコンディショニングを行うことができるマイルドなコンディショニングシャンプーであって、水、浄化用界面活性剤を約5重量%～約6.5重量%の量、カチオン性ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、およびカチオン性で油溶性、水分散性の架橋したアクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤を約0.1重量%～約2.0重量%の量を含んで成る、コンディショニングシャンプー。

【請求項2】アニオニン性界面活性剤がカルボキシレート界面活性剤である、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】更に、長鎖(C_{1,2}～C_{2,2})アミンオキシドエマルジョン安定剤を、組成物の重量に対して約0.1重量%～約5.5重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項4】pHが約4.5～約7.5である、請求項1に記載の組成物。

【請求項5】界面活性剤が粘度増加剤を約0.1重量%～約1.0重量%の量で含み、組成物の粘度を少なくとも約3,000センチポアズまで上昇させることができ、請求項1に記載の組成物。

【請求項6】更に双性イオン性洗浄剤を組成物の約5重量%～約1.5重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項7】界面活性剤がベタイン界面活性剤を組成物の約5重量%～約2.5重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項8】ベタイン界面活性剤がココアミドプロピルヒドロキシスルタインである、請求項7に記載の組成物。

【請求項9】更に、シリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約1.0重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項10】組成物が強アニオニン性界面活性剤約9重量%未満を含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項11】強アニオニン性界面活性剤が、長鎖(C_{1,2}～C_{2,2})アルキル硫酸塩、長鎖(C_{1,2}～C_{2,2})アルキルエーテル硫酸塩、長鎖(C_{1,2}～C_{2,2})アルキルスルホン酸塩、および長鎖(C_{1,2}～C_{2,2})アルキルエーテルスルホン酸塩から成る群から選択される、請求項10に記載の組成物。

【請求項12】ポリエチレンイミンのカチオン性ポリマー電荷密度が少なくとも約1.0ミリ等量/gである、請求項1に記載の組成物。

【請求項13】ポリエチレレイミンのカチオン性ポリマーの電荷密度が約1.5～約2.0ミリ等量/gの範囲にある、請求項12に記載の組成物。

【請求項15】マイルドシャンプー組成物で実質的な量のフォームと優れたクレンジングを保持しながら毛髪を

同時に清浄にし且つコンディショニングする方法であって、毛髪を水、約5重量%～6.5重量%の量のクレンジング用界面活性剤、約0.01重量%～約4重量%の量のプロトン化したポリエチレンイミンおよび約0.1重量%～約2.0重量%の量のカチオン性の油溶性で水分散性の架橋したアクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤を含んでなるマイルドなコンディショニングシャンプーと接触させることを特徴とする、方法。

10 【請求項16】界面活性剤がアニオニン性カルボキシレート界面活性剤である、請求項15に記載の方法。

【請求項17】コンディショニングシャンプーが、更に組成物の重量に対して約0.1重量%～約5重量%の量の長鎖(C_{1,2}～C_{2,2})アミンオキシドエマルジョン安定剤を含む、請求項15に記載の方法。

【請求項18】コンディショニングシャンプーが、更に粘度増加剤を約0.1重量%～約1.0重量%の量で含み、組成物の粘度を少なくとも約3,000センチポアズまで上昇させることができる、請求項15に記載の方法。

20 【請求項19】界面活性剤が双性イオン性洗浄剤を組成物の約5重量%～約1.5重量%の量で含む、請求項15に記載の方法。

【請求項20】界面活性剤がベタイン界面活性剤を組成物の約5重量%～約2.5重量%の量で含む、請求項15に記載の方法。

30 【請求項21】ベタイン界面活性剤がココアミドプロピルヒドロキシスルタインである、請求項20に記載の方法。

【請求項22】組成物が、更にシリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約1.0重量%の量で含む、請求項20に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】発明の分類

本発明は、毛髪用コンディショニングシャンプー組成物、および毛髪をこの組成物で処理して、毛髪に潤滑時および乾燥時の改良されたコンディショニング特性並びに他のコンディショニング特性、例えば柔軟性を与え、毛髪上にコンディショニング剤が残留蓄積することのない方法に関する。また、このコンディショニングシャンプーは、意外なほど高いフォームと予想外の安定性を生じ、アニオニン性洗浄剤、プロトン化した(カチオン性)ポリエチレンイミンコンディショニング剤および場合によっては1種類以上のシリコーンコンディショニング剤を含むクレンジング用洗浄剤で、コンディショニングを行いながら、毛髪を徹底的に洗浄する。更に詳細には、本発明は、1種類以上のアニオニン性クレンジング用界面活性剤、例えばラウリル硫酸アンモニウムまたはラウリルエーテル硫酸アンモニウム(ALES)、プロトン化したポリエチレンイミン、および長時間に亘り高温で安

定なアクリレート／アクリルアミドポリマーコンディショニング剤を含む毛髪コンディショニングシャンプー組成物に関する。

【0002】驚くべきことには、この組成物はコンディショニングシャンプー用の夥しい量のフォームを生じると共に、優れたコンディショニングの利益を得て、強アニオン性のクレンジング用洗浄剤、例えば長鎖のアルキル硫酸塩または部分的にエトキシル化された長鎖のアルキル硫酸塩またはスルホン酸塩を、カチオン性のポリエチレンイミンおよびシリコーンコンディショニング剤と組合せたものを含む限り意外なほど安定である。アニオン性界面活性剤／カチオン性ポリエチレンイミンコンディショニング剤成分は、相容性で、安定であり、驚くほど多量のフォームを生じるがアニオン性界面活性剤－カチオン性コンディショニング剤の不相容性の問題はない。

【0003】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

発明の背景

汚れたヒトの毛髪をシャンプー処理を行い、頭から自然に分泌される皮脂並びに毛髪に蓄積する汚れおよび他の大気汚染物質を除去する。特に、皮脂は比較的短時間で毛髪に蓄積して、毛髪に脂っぽく、汚れた感触が残り、扱い難く成る。毛髪をクレンジングして大気汚染物質や皮膚を除去するのに最も効果的なシャンプーは、長鎖アルキル硫酸塩、部分的にエトキシル化した長鎖アルキル硫酸塩および長鎖スルホン酸塩のような高発泡性の合成のアニオン性洗浄剤を含むものである。これらの合成アニオン性洗浄剤は毛髪のクレンジングには極めて有効であるが、水で濯いだ後に、毛髪に乾燥した感触で、通常は「軋み」と呼ばれ、毛髪にはつれや櫛通りの悪さを生じる。

【0004】徹底的にクレンジングした毛髪は、個々の毛髪纖維が互いに絡またり、纏めたり、噛み合ったりして、湿潤状態でも乾燥状態でも櫛通りが極めて悪い。特に、徹底的にクレンジングした毛髪を完全に乾燥する前に、このシャンプー後の段階では、毛髪は櫛削りまたはブラッシングを行うことが極めて困難である。完全に乾燥した後でも、徹底的にクレンジングした毛髪は、櫛やブラシの通りが悪いままであり、よくセットできない。徹底的に洗浄して乾燥した毛髪は、また低湿度空気では好ましくない静電特性も有し、毛髪が「解ける」ので、毛髪の櫛通りまたはブラッシング特性が更に低下する。一般に、毛髪の合成洗剤、解くに高発泡性のアニオン性の合成洗剤から生じるこれらの前記の問題点は、毛髪コンディショナー、例えば毛髪リンスの形態のものまたはシャンプー組成物に直接毛髪コンディショナーを含めることにより毛髪のシャンプー後処理によって軽減されている。

【0005】シャンプー後の毛髪コンディショナー組成

物は容易に処方されるが、シャンプー処理の後の別個の段階で毛髪にコンディショナーを適用する必要があるので、不都合である。コンディショニングシャンプーの調製は、アニオン性界面活性剤と、良好なコンディショニング剤であるカチオン性化合物とが本来的に非相容性であるため、更に困難である。アニオン性界面活性剤とカチオン性界面活性剤またはカチオン性ポリマーとが接触すると、沈澱を生じ、これによって特性、特にアニオン性クレンジング用界面活性剤によって寄与されるフォームが極めて顕著に失われる。クレンジングおよびコンディショニング効果の減少は、アニオン性およびカチオン性化合物が組成物から沈澱せずに溶液または懸濁液のままである組成物でも観察される。アニオン性界面活性剤とカチオン性コンディショニング化合物との間のこの非相容性は、当業者には十分に認識されているものである。例えば、Sagardinは化粧品（Cosmetics）、Interscience Publishers, Inc., の538頁（1957年）に、「アニオン性およびカチオン性化合物は反応して不溶性塩を形成するので、併用することはできない」と述べている。

【0006】コンディショニングシャンプーの処方におけるこの非相容性の問題点の部分的な解決法は、アニオン性ではない界面活性剤、例えば、非イオン性、両性および双性イオン性界面活性剤をカチオン性コンディショニング化合物と共に含む組成物を開示している下記の特許明細書によって説明される： Hewittの米国特許第3,849,348号明細書、Gersteinの米国特許第3,990,991号明細書およびSatohの米国特許第3,822,312号明細書。

【0007】コンディショニングシャンプーの処方に固有のもう一つの問題点は、不安定性の問題であり、これは水に不溶性のコンディショニング剤もコンディショニングシャンプー組成物、例えば毛髪にある程度の柔軟性を与えるものとして当該技術分野で十分に認識されている不揮発性シリコーンから得られる。

【0008】シャンプー組成物中のシリコーンは、多種多様な特許明細書、例えば1958年3月11日付けのGreenの米国特許第2,826,551号明細書、1976年6月22日付けのDrakoffの米国特許第3,964,500号明細書、1982年12月21日付けのPaderの米国特許第4,364,837号明細書、1960年9月28日付けのWoolstonの英国特許第849,433号明細書、Grooteらの米国特許第4,741,855号明細書、Bolich, Jr.らの米国特許第4,788,006号明細書および同第4,902,499号明細書、およびOhらの米国特許第4,704,272号明細書に開示されている。シリコーンは、アニオン性クレンジング用界面活性剤のフォームを実質的に減少させることが周知である。

【0009】シリコーン含有のコンディショニングシャンプーで解決が特に困難な問題点は、毛髪のクレンジングに優れておりしかも起泡性が高いと同時にコンディショニング性能にも優れているコンディショニングシャンプーを提供することである。優れたコンディショニング、クレンジングおよびフォーム水準は、本発明の組成物で達成することができる。本発明の一つの態様によれば、(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミン(PET)を組成物の約0.01重量%～約4重量%の量で、好ましくは約0.01重量%～約1重量%と、(2)カチオン性で油溶性で分散性の架橋した第四アクリレート／アクリルアミドコポリマー(Poly quaternium 32)を組成物の相重量に対して約0.1%～約2.0%の量との組合わせは長期間安定であることが判った。本発明のコンディショニングシャンプーは、増粘および安定化の目的で、米国特許第4,788,006号、第4,704,272号および第4,741,855号明細書に開示されているように、キサンタンガム、長鎖誘導体長鎖アミドオキシドまたは長鎖アルカノールアミドを含むことができ、これらの文献は参考として本明細書に引用したものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

発明の要約

本発明の原理によれば、驚くべきことには、約5重量%～約6.5重量%、好ましくは約5重量%～約2.5重量%の量のアニオニン性のクレンジング用界面活性剤、例えば(C_{1,2}～C_{2,2})アルキル硫酸塩、および／または長鎖(C_{1,2}～C_{2,2})の部分的または完全にエトキシリ化したアルキル硫酸塩、および／または長鎖(C_{1,2}～C_{2,2})のアルキルスルホン酸塩またはアルキルエーテルスルホン酸塩、および(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミンを組成物の約0.1重量%～約4重量%、好ましくは約0.1重量%～約1重量%の量、およびカチオン性で油溶性で分散性の架橋した第四アクリレート／アクリルアミドコポリマー(Poly quaternium 32)を約0.1重量%～約2.0重量%の量を含んでなるカチオン性ポリマーの組合せとを含むコンディショニングシャンプーは優れた起泡性コンディショニングおよび安定性を提供し、アニオニン－カチオンの複合体形成による水に不溶性の物質を沈澱することがないことを見出した。この組成物は、好ましくは1種類以上のシリコーンコンディショニング剤も含み、ヒトの毛髪に対して優れた全体的コンディショニング効果を有する長期間に亘って安定な組成物である。

【0011】本発明の組成物は安定であり、固有のアニオニン性界面活性剤／カチオン性ポリマー(ポリエチレンイミンおよび／またはPoly quaternium 32コンディショニング剤)の非相溶性を示さず、コンディショニングシャンプー中で優れたクレンジング、コ

ンディショニングおよびフォーム水準を提供する。驚くべきことには、且つ意外なことには、本発明の組成物で処理された毛髪は高気泡水準で完全にクレンジングされ、光沢、湿時の櫛通り、乾燥時の櫛通り、厚み、取扱易さ、柔軟性およびボリューム感のような改良された物理および化粧特性を示すことも見出した。

【0012】従って、本発明の一つの目的は、毛髪処理組成物であって、毛髪をクレンジングし、意外なほど高いフォーム量を生じるマイルドなコンディショニングシャンプーから一介の適用で毛髪に良好な物理特性および化粧特性を与えることである。

【0013】本発明のもう一つの目的は、アニオニン性界面活性剤と、毛髪にコンディショニングおよび組成物安定性を与えるカチオン性ポリマーの組合せを含む物理的に安定なコンディショニングシャンプーであって、この組成物が優れたフォーム水準を示し、室温で処方することができることを特徴とするものを提供することである。

【0014】本発明のもう一つの目的は、強力なアニオニン性洗剤を含有する新規で改良されたコンディショニングシャンプーを供することであり、且つ組成物がシリコーンコンディショニング剤を含むにも拘らず、意外なほど高いフォーム水準を保持する新規で改良させたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0015】本発明の更にもう一つの目的は、アニオニン性界面活性剤約5%～約2.5%、驚くべきことには組成物安定性と更に加えられる有利なコンディショニング特性、特に湿時および乾燥時の櫛通りの増加、静電気(解け)が減少して、一層取扱易くするカチオン性ポリエチレンイミン約0.01%～約4%、およびカチオン性ポリマー－コンディショニング剤(Poly quaternium 32)約0.1%～約2.0%、シリコーン－コンディショニング剤約0.01%～約1.0%、および場合によっては任意の既知のエマルジョン安定剤および／または水性エマルジョンの安定性を増すための粘度増加剤をそれぞれ約0重量%～約1.0重量%、活性で好ましくは約0.1重量%～約5重量%の量で含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0016】本発明の更にもう一つの目的は、1種類以上のアニオニン性界面活性剤、荷電密度の増加したカチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミン、カチオン性アクリレート／アクリルアミドコポリマー－コンディショニング剤、および1種類以上のシリコーン－コンディショニング剤を含み、高フォーム水準、優れたクレンジング、安定なコンディショニングシャンプー中で優れたコンディショニングを提供し且つ室温で互いに混合することができる組成物で、毛髪を同時にクレンジングしコンディショニングする新規で改良された方法を提供することである。

【0017】本発明の更にもう一つの目的は、pHが約4～約7、好ましくは約5～約6であり、アニオン性界面活性剤約5重量%～約6.5重量%、ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、好ましくは約0.01重量%～約1重量%、場合によってはカチオン性で、窒素を含有するアクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤約0.1%～約2.0%、および場合によってはカチオン性のシリコーンコンディショニング剤約0.5%～約1.0%を含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0018】本発明のもう一つの目的は、pHが約4～約7、好ましくは約5～約6であり、アニオン性界面活性剤約5重量%～約6.5重量%、プロトン化したポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、好ましくは約0.01重量%～約1重量%を含み、カチオン性ポリマーの電荷密度が少なくとも約10ミリ当量/g、好ましくは約1.5～約2.0ミリ当量/gであり、カチオン性のアクリレート／アクリルアミドコポリマー(Polyquaternium 32)コンディショニング剤約0.1%～約2.0%、および不揮発性のシリコーン材料約0.5%～約1.0%を含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0019】本発明の前記および他の目的および利点を、好ましい態様を下記において詳細に説明することによって明らかにする。

【0020】好ましい態様の詳細な説明

本発明の水性コンディショニングシャンプー組成物は、通常は、水を約6.0重量%～約8.0～9.0重量%、アニオン性界面活性剤を好ましくは組成物の約5重量%～約2.5重量%の量、ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%、好ましくは約0.01重量%～約1重量%の量、場合によってはシリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約1.0重量%の量、およびPolyquaternium 32であるカチオン性コンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約2.0重量%の量で含む。

【0021】本発明のコンディショニングシャンプーは、毛髪に改良された物理的および化粧用コンディショニング特性、例えば光沢、厚み、柔軟性および優れた湿時および乾燥時の櫛通り性などの取扱易さ、およびボリューム感と同時に、マイルドなコンディショニングシャンプーで高フォーム水準で優れたクレンジング性を有する。以後において更に詳細に説明されるように、アニオン性クレンジング用洗剤およびカチオン性コンディショニング化合物を含む本発明の組成物は、シリコーンコンディショニング剤を含む安定な組成物での高フォーム水準で例示されるクレンジング性を提供することができる。

【0022】毛髪シャンプーの技術分野で用いられるアニオン性のクレンジング用界面活性剤。アニオン性クレンジング界面活性剤は、本発明の組成物に配合して、毛髪を効果的にクレンジングし、消費者が洗浄効率と同等に見なしている高く安定なフォーム水準を生じる。非イオン性および両性界面活性剤は毛髪のクレンジングでは差ほど有効ではなく、消費者が望む高いフォーム水準を提供しないが、驚くべきことには、本発明の組成物は余り強くないアニオン性クレンジング用洗剤または強力なアニオン性洗剤を通常は組成物の重量の約9%を下回る量で、特にフォーム水準が1種類以上の共通のフォームブースター例えばベタインまたは他のフォームブースターを用いて噴射するときには優れたフォーム水準を提供する。場合によっては、非イオン性、両性および／または双性イオン性界面活性剤を本発明の組成物に1種類以上のアニオン性界面活性剤の外に配合してフォームを安定化させ、適度な粘度を提供し、または組成物に他の機能または審美的特性を与えることができる。

【0023】通常、アニオン性のクレンジング界面活性剤は、約8個の炭素原子～約30個の炭素原子、特に約12個の炭素原子～約22個の炭素原子を有する炭素鎖のような疎水性残基と、スルフェート、スルホネート、カーボネート、ホスフェートまたはカルボキシレートのような親水性残基とを有する。疎水性炭素鎖は、エチレンオキシドまたはプロピレンオキシドのようなものでエーテル化されていることが多い。

【0024】好適なアニオン性のクレンジング界面活性剤としては、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルエーテルスルホン酸塩、アルキルフェノキシボリオキシエチレンエタノールの硫酸エステル、アルファーオレフィンスルホン酸塩、ベーターアルキルオキシアルケンスルホン酸塩、アルキルアリールスルホン酸塩、アルキル炭酸塩、アルキルエーテル炭酸塩、脂肪酸、スクシンナメート、スルホスクシネート、サルコシネート、オクトキシノールまたはノノキシノールホスフェート、タウレート、脂肪タウリド、硫酸化モノグリセリド、脂肪酸アミノボリオキシエチレン硫酸塩およびイソチエン酸塩、またはそれらの組合せとして知られるクラスの化合物を挙げることができるが、それらに限定されない。多くのその他のアニオン性のクレンジング用界面活性剤は、マックカッチョンの洗剤および乳化剤(McCUTCHEON'S DETERGENTS AND EMULSIFIERS)、1989年版(McCutcheon's Divisionより発行)に記載されている。通常、アニオン性のクレンジング用界面活性剤は、ナトリウム、カリウム、リチウム、アンモニウム、アルキルアンモニウムまたはヒドロキシアルキルアンモニウム塩(但し、アルキル残基は1～約3個の炭素原子を有する)形態の中和された塩として

組成物に含まれる。

【0025】本発明の組成物および方法に用いられるアニオン性のクレンジング用界面活性剤の例としては、ラウリル硫酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、ラウリルスルホコハク酸、ラウリルエーテル硫酸、ラウリルエーテルカルボン酸、ラウリルのアンモニウム、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、イソブロピルアミン、ナトリウム、カリウム、リチウムまたはマグネシウム塩

ベタイン、コカミドプロピルヒドロキシスルタインなど、およびアニオン性のカルボキシレートクレンジング用洗剤、例えばC₁₁～C₁₆バレト-7カルボン酸、C₁₁～C₁₅バレト-9、C₁₁～C₁₅バレト-12、C₁₁～C₁₅バレト-20、C₁₁～C₁₅バレト-30、C₁₁～C₁₅バレト-40、C₁₁～C₂₁バレト-10、C₁₁～C₁₅バレト-5カルボン酸、C₁₁～C₁₅バレト-2ホスフェート、C₁₁～C₁₅バレト-7カルボン酸、C₁₁～C₁₅バレト-9、C₁₁～C₁₅バレト-12、C₁₁～C₁₅バレト-13、C₂₁～C₂₄バレト-33、ココアミノ酪酸、ココアミノプロピオニン酸、コセト-7カルボン酸、ココアミノホジプロピオニン酸、ヤシ油脂肪酸、デセト-7カルボン酸、水素化ヤシ油脂肪酸、水素化メンハーデン酸、水素化獣脂酸、ヒドロキシステアリン酸、イソステアリン酸、ラノリン酸、ラウルアミノプロピオニン酸、ラウレト-5カルボン酸、ラウレト-10カルボン酸、ラウロアンホジプロピオニン酸、リノール酸、リノレン酸、亜麻仁油、MEA-ラウレト-6カルボキシレート、ミリストアミノプロピオニン酸、バルミチン酸、C₁₁～C₁₅バレト-6カルボン酸ナトリウム、CC₁₁～C₁₅バレト-7カルボン酸ナトリウム、セテト-13カルボン酸ナトリウム、イソステアレト-6カルボン酸ナトリウム、イソステアリト-11カルボン酸ナトリウム、ラウレト-13カルボン酸ナトリウム、トリデセト-7カルボン酸ナトリウム、トリデセト-12カルボン酸ナトリウム、トリデセト-4カルボン酸トリデセト-7カルボン酸、トリデセト-15カルボン酸およびトリデセト-19カルボン酸が挙げられるが、これらに限定されない。

【0026】下記の低刺激性界面活性剤は、顕著なマイルドさは達成しているながら、フォーム水準およびクレンジングに関して高性能を有する「小児」用シャンプーの処方に特に有用である。

【0027】アニオン性界面活性剤

ラウレツルホコハク酸二ナトリウム、ラウロアミトMEAスルホコハク酸二ナトリウム、リシノールアミドMEAスルホコハク酸二ナトリウム、セテアレト-25-カルボン酸、バレト-25-6カルボン酸、トリデセ

ト-4カルボン酸、トリデセト-19カルボン酸、トリデセト-12カルボン酸ナトリウム、セテト-13カルボン酸ナトリウム、ラウレト-5カルボン酸(SANDOPAN^R LA 8)、ラウレト-13カルボン酸ナトリウム、オレト-13カルボン酸ナトリウム、セテアレト-5カルボン酸ナトリウム、セテアレト-9カルボン酸ナトリウム、イソステアレト-6カルボン酸、およびイソステアレト-11カルボン酸。

【0028】非イオン性界面活性剤

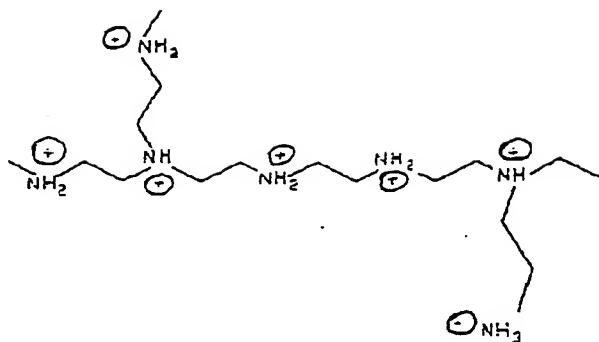
PEG30グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG78グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG82グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG200グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、およびPEG20グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩。

【0029】コカンホーカルボキシレートグリシネット(VARIION^R 2C)

【0030】本発明のコンディショニングシャンプーに含まれるポリエチレンイミンは、一般的には式(CH₂CH₂NH)_n (式中、nは約5～約2500の平均値)を有する。ポリエチレンイミンの具体例はPEI-7、PEI-15、PEI-30、PEI-45、PEI-1000、PEI-1500およびPEI-2500であり、PEIの後の整数は上式のnの値に対応する。

【0031】意外なことには、プロトン化したポリエチレンイミンは、カチオン性のPolyquaternium-32と共に、優れた安定性が得られ、プロトン化したポリエチレンイミンからのコンディショニング効果が一層高くなる。ポリエチレンイミンは、pHが約7.0を下回る任意の好適な酸でプロトン化して得ることができ、またはポリエチレンイミンを現場で(組成物を酸、例えばクエン酸と混合する間に)ポリエチレンイミンをプロトン化ための遊離の十分な酸を加えることによってプロトン化することができる。ポリエチレンイミンの分子量は決定的な因子ではなく、任意の分子量の市販のもの、例えばBASF社製で分子量が約700～約70,000範囲のものであることができる。優れたコンディショニング効果と共に優れた起泡性および安定性を有するコンディショニングシャンプーを提供できることは、コンディショニングシャンプーの分野で久しく必要性を感じられてきたものである。本発明のコンディショニングシャンプーは、プロトン化したポリエチレンイミンおよびカチオン性のアクリレート/アクリルアミドコポリマー、特にを配合することによってこの久しく感じられてきた必要性を解決するものである。

【化1】



【0032】好ましいプロトン化したポリエチレンイミンは、第一：第二：第三級窒素原子の比率がそれぞれ約1：2：1である。

【0033】本発明の乳化したコンディショニングシャンプーは、カチオン性のコンディショニング剤、例えば1991年6月24日出願の本発明者らの特許出願連続番号第07/719,818号明細書に開示されているAllied ColloidsのSALCARE S

C92 アクリレート／アクリルアミドコポリマー共 20

ディショニング剤(POLYQUATERNIUM 32)も配合されており、前記の特許明細書は参考として本明細書に引用される。

【0034】本発明の十分な利益を得るには、組成物の約0.1重量%～約20重量%の量の任意のフォームブースターを組成物に配合して、多量のフォームの形成をたすける。好適なフォームブースターは、

【表1】

カブラミドDEA	イソステアリルスルホコハク酸ニナトリウム
セテアリルアルコール	水素化臘脂アミンオキシド
セチルアルコール	ヒドロキシエチル
	ヒドロキシプロピルC ₁₂ ~C ₁₅
	アルコキシプロピルアミンオキシド
セチルベタイン	ヒドロキシエチルステアルアミドMIPA
ココアミド	イソプロピル ヒドロキシ ステアレート
ココアミドDEA	イソステアルアミドプロピルアミンオキシド
ココアミドMEA	イソステアルアミドプロピルモルホリンオキシド
	ラウルアミド
ココアミドMIPA	ラウルアミドDEA
ココアミドエチルベタイン	ラウルアミドMEA
ココアミドプロピルアミノキシド	
ココアミドプロピルベタイン	ラウルアミドMIPA
ココアミドプロピルヒドロキシルタイン	ラウルアミドプロピルアミンオキシド
ココアミンオキシド	ラウルアミド ヒドロキシ プロピルベタイン
ココアンホジプロビオン酸	ラウルアミノキシド
ココベタイン	ラウリルアルコール
ココモルホリンオキシド	ラウリルベタイン
ヤシ油アルコール	ラウリルスルタイン
ココノオレアミドプロピルベタイン	ミリストアミドDEA
ココースルタイン	ミリストアミドMEA
ココイルヒドロキシエチルイミダゾリン	ミリストアミドMIPA
ココイルサルコシンアミドDEA	ミリストアミドプロピルアミンオキシド

[表2]

表1(フブミ)

デシルアミンオキシド	ミリストアミノプロピオン酸
デシルベタイン	ミリス タル アルコール
ジヒドロキシエチルC ₈ ~C ₁₀	ミリス タル ベタイン
アルコキシプロピルアミン	
オキシド	
ジヒドロキシエチルC ₉ ~C ₁₁	オレアミドプロピルアミンオキシド
アルコキシプロピルアミン	
オキシド	
ジヒドロキシエチルC ₁₂ ~C ₁₅	オレアミドプロピルベタイン
アルコキシプロピルアミン	
オキシド	
ジヒドロキシエチルココアミンオキシド	オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン
ジヒドロキシエチルステアルアミンオキシド	オレアミンオキシド
ジヒドロキシエチル臘脂アミン	オレイルベタイン
オキシド	
	バルムアミドDEA

バルムアミドMEA	PEG-5ラウルアミド
バルムアミドMIPA	PEG-6ラウルアミド
バルムアミドプロピルベタイン	PEG-3ラウルアミ タル オキシド
バルミトアミドDEA	ココアンホ酢酸ナトリウム
バルミトアミドMEA	ココアンホプロピオン酸ナトリウム
バルミトアミドプロピルアミン	ラウルアミノプロピオン酸ナトリウム
バルミトアミドプロピルベタイン	ラウロアンホプロピオン酸ナトリウム
バルミトアミドオキシド	ラウロイルサルコシン酸ナトリウム
バルムカーネルヤシのニアルコール	ミリストアンホ酢酸ナトリウム

【表3】

表 1 (ラブミ)

ラムカーネル ビニルアミドD _n A _m	ミリストイルサルコシン酸ナトリウム
ビーナツツアミドMEA	TEA-ラウルアミノプロピオネート
ビーナツツアミドMIPA	TEAミリストアミノプロピオネート
PEG-6ココアミド	ウンデシレンアミドDEA
PEG-3ラウルアミド	ウンデシレンアミドMEA
	ウンデシレンアミドプロピルアミドオキシド

【0035】1種類以上の双性イオン性洗剤、例えばベタインを組成物の重量の約5%～約25%の量で用いて、組成物を安定化させるが、通常は安定な組成物を得るためには必要としない。適当なベタインには、例えば次のようなものがある。

【表4】

表 2

ベタイン	ミリストアミドプロピルベタイン
セチルベタイン	ミリスチルベタイン
ココアミドエチルベタイン	オレアミドプロピルベタイン
ココアミドプロピルベタイン	オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン
ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン	オレイルベタイン
ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン	パルムアミドプロピルベタイン
ココ/オレアミドプロピルベタイン	パルミトアミドプロピルベタイン
ココースルタイン	リシノールアミドプロピルベタイン
デシルベタイン	ステアルアミドプロピルベタイン
水素化鰐脂ベタイン	ステアリルベタイン
イソステアルアミドプロピルベタイン	鰐脂アミドプロピルベタイン
ラウルアミドプロピルベタイン	鰐脂アミドプロピルヒドロキシスルタイン
ラウリルベタイン	小麦胚アミドプロピルベタイン
ラウリルスルタイン	

【0036】組成物の重量の約0.1%～約10%の量の、組成物の安定化に用いられる他の化合物には、下記のものの任意の1種類以上が挙げられる。

【表5】

表 3

アセチル化グリコールステアレート	マルトデキストリン
カプリル酸アルミニウム	メトキシPEG-22/ドデシルグリコールコポリマー
ジリノール酸アルミニウム	メチルセルロース <small>ゼラチンセルロース</small>
ジステアリン酸アルミニウム	微晶質ワックス
イソステアリン酸/ラウリン酸 /パルミチン酸アルミニウム	モンモリロナイト
イソステアリン酸/ラウリン酸 /ステアリン酸アルミニウム	ミリスチルアルコール
イソステアリン酸/ミリスチン酸アルミニウム	オゾケライト
イソステアリン酸/パルミチン酸アルミニウム	ペクチン
イソステアリン酸/ステアリン酸アルミニウム	PEG-2M
ラノリン酸アルミニウム	PEG-9M
ステアリン酸アルミニウム	PEG-14M
トリステアリン酸アルミニウム	PEG-20M
ビーズワックスミッショウ	PEG-23M
ベントナイト	PEG-45M
C ₉ ~C ₁₁ アルコール	PEG-90M
C ₁₂ ~C ₁₈ アルコール	PEG-115M
C ₁₂ ~C ₁₅ アルコール	PEG-22/ドデシルグリコールコポリマ
C ₁₂ ~C ₁₆ アルコール	-
C ₁₄ ~C ₁₅ アルコール	PEG-45/ドデシルグリコールコポリマ
	-

【表6】

表3 (フブ"キ)

$C_{15} \sim C_{18}$ グリコール	ポリアクリル酸
カラゲナンカルシウム	ポリエチレン
ステアリン酸カルシウム	ポリ酢酸ビニル
カルボマー910	アルギン酸カリウム
カルボマー934	カラゲナンカリウム
カルボマー934P	PVMAコポリマー
カルボマー940	PVP/VACOPOLYMER
カルボマー941	糖酸化した石灰
カルボキシメチルヒドロキシ	アクリル酸ナトリウム/ビニルアルコール
エチルセルロース	コポリマー
カルボキシメチルヒドロキシ	$C_4 \sim C_{12}$ オレフィンナトリウム/マレイン 酸コポリマー
プロビルグアール	カルボキシメチルヒドロキシ
カラゲナン	テラスランナトリウム
セルロースガム	カラゲナンナトリウム
セレシン	セルロース硫酸ナトリウム
セテアリルアルコール	ポリメタクリル酸ナトリウム
ココヤシアルコール	ステアリルアルコール
エチレン/アクリレート	ステアリルビニルエーテル/無水マレイン酸
コポリマー	コポリマー
エチレン/酢酸ビニル	スチレン/無水マレイン酸コポリマー
コポリマー	ミツワク
グアールガム	合成ゼラチン
ヒドロキシブチルメチル	合成ワックス
セルロース	獸脂アルコール
ヒドロキシエチルセルロース	トラガカントゴム
ヒドロキシエチルエチル	
セルロース	
ヒドロキシプロビルセルロース	トリデシルアルコール

【表7】

表3(フブキ)

ヒドロキシプロビルグアール	キサンタンガム
ヒドロキシプロビルメチル	
セルロース	
PVM/MAコポリマーの	
イソプロピルエステル	
カラヤガム	
ラノリン	
ラノリンアルコール	
ラノリルアルコール	
ロゴストビーンガム	

【0037】本発明のコンディショニングシャンプーに配合することができる他の通常の化粧成分および添加剤としては、コンディショニング、クレンジングおよび高フォーム水準の基本的特性が悪影響を受けないかぎり、香料、染料、染毛剤、不透明剤、真珠光沢剤、フケ抑制剤、添加剤は、それぞれ約2%未満、および総重量の約5%～約10%の重量百分率で含まれる。

【0038】毛髪処理組成物のビヒクルは、通常は圧倒的に水が多いが、有機溶媒を用いて水に十分に溶解しない化合物を可溶化させることもできる。好適な溶媒には、エチルアルコール、イソプロピルアルコールのような低級アルコール、グリセロールのようなポリオール、2-ブトキシエタノール、エチレングリコール、エチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコール酸およびジエチレングリコールモノエチルエーテルまたはエチルエーテルのようなグリコールまたはグリコールエーテル、およびそれらの混合物が挙げられる。これらの非水溶媒は、本発明の毛髪処理組成物に組成物注のキャリヤービヒクルの総重量に対して約1重量%～約10重量%、特に約5重量%～約50重量%の量で配合することができる。

【0039】本発明のコンディショニングシャンプーは、例えばアルギン酸ナトリウム、グアールガム、キサンタンガム、アラビアゴム、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロビルメチルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースのようなセルロース誘導体、および各種のポリマー性増粘剤、例えばポリアクリル酸誘導体で増粘することもできる。これらの増粘剤は、組成物の重量に対して重量で約0.1%～約5%、好ましくは約0.25%～約1%の量で含まれる。

【0040】組成物の不安定性が問題であるときには、

組成物に、コンディショニング剤または他の水不溶性材料の沈澱防止剤を組成物の総重量で約0.5%～約10%の量で配合することもできる。好適な沈澱防止剤は、例えば、ジステアリルアメート（ジステアリルフルラミン酸）、脂肪酸アルカノールアミド、ポリオールおよび糖のエステル、ポリエチレングリコール、エトキシリ化またはプロポキシリ化したアルキルフェノール、エトキシリ化またはプロポキシリ化した脂肪アルコール、およびエチレンオキシドと長鎖アミドとの縮合生成物である。これらの沈澱防止剤並びに本明細書に引用していない他の多くのものは、当該技術分野で周知であり、マックカッジョンの洗剤および乳化剤（Mc CUTCHEON'S DETERGENTS AND EMULSIFIERS）、1989年版（MCパブリッシング・カンパニーのMcCutcheon's Divisionより発行）のような文献に記載されている。

【0041】コンディショニングシャンプーは、他の乳化剤、無機塩、潤滑剤、および審美特性および所望な物理特性を組成物に提供するための同様な材料を含むことができる。一般に、このような任意成分は、組成物の総重量に対して、それぞれ約0.1%～約10%、全体では約0.1%～約20%の重量百分率で含まれる。

【0042】例えば、本発明の毛髪処理組成物に配合することができる代表的な非イオン性界面活性剤としては、ポリオールおよび糖のエステル、ポリエトキシリ化および/またはポリブロボキシリ化したアルキルフェノール、およびエチレンオキシドと長鎖アミドとの縮合生成物が挙げられる。

【0043】これら総ての界面活性剤並びに本明細書に引用しなかった他の多くのものは当該技術分野で周知であり、文献に詳細に記載されている。

【0044】本発明の組成物は比較的粘性の高い分散液

であり、約20°C～約25°Cの温度で調製後少なくとも24時間は相分離に対して安定であり、典型的には、その様な温度では無限に相分離に対して安定である。本発明の組成物は、通常は約25°Cの温度で調製後少なくとも24時間は相分離に対して安定なエマルジョンである。このエマルジョンは商業的な生成物の保管で普通に*する。

*みられる温度で相分離に対して十分な安定性を示し、1年以上の期間影響を受けないままでなければならない。

【0045】下記の例では、本発明によって作成した各種のコンディショニングシャンプーを示す。

例1～3

【表8】

表 4

	1 重量%	2 重量%	3 重量%
1. 水	30.00	30.00	30.00
2. ポリビニルピロリドン (安定剤)	1.00	1.00	1.00
3. ポリエチレンイミン (Polymin G-35 BASF) <u>重量平均分子量 1,700</u> (GPC により測定) (コンディショニングおよび 安定性)	1.00	1.00	1.00
4. アクリレート／アクリルアミド コポリマー(Mitid Colloids Salcare SC92) (50% / 鉛油)	1.00	1.00	1.00
5. クエン酸 (pH調節剤)	1.80	1.80	1.80
6. ココアミドDEA (フォームブースター)	1.00	1.00	1.00
7. 界面活性剤混合物 (クレンジング) (a) ALES (1モルエトキシル化) (8.0%) (b) ラウルアミドDEA (8.5%) (c) キシレンスルホン酸アン モニウム(0.5%) (d) 水、適量	35.00	35.00	35.00

【表9】

表 4 (つづき)

	1 重量%	2 重量%	3 重量%
8. シリコーン混合物 33% SE 30 67% SF96-350 (コンディショナー)	0.65	0.65	0.65
11. ココアミドプロピル ヒドロキシスルタイン (40%) (VARION ^R CAS) (両性界面活性剤)	4.00	2.00	2.00
12. ココアミドDEA (フォームブースター)	1.00	1.00	1.00
13. Kathon CG (防腐剤)	0.05	0.05	0.05
14. Glydant (防腐剤)	0.20	0.20	0.20
15. 香料	0.30	0.30	0.30
pH	4.2	4.4	4.2
粘度	2,000 cps	2,250 cps	2,150 cps

[0046] 混合手順、例1~3

ポリビニルビロリドン (#2) を水 (#1) に激しく攪拌しながら加える。次に、ポリエチレンイミン (#3) を加え、混合を継続する。次いで、アクリレート/アクリルアミドコポリマー (#4) を加え、均質になるまで混合する(塊なし)。次に、クエン酸 (#5)、ココアミドDEA (#6)、界面活性剤混合物 (#7) よび*40

*シリコーン混合物 (#8) を加える。別の容器に、ラウリル硫酸ナトリウム (#10) を水 (#9) に加えた後、別の容器の内容物を (#1) ~ (#8) の混合物へ攪拌しながら加える。次いで、VARION^R CAS (#13)、グリダント (#14) よりび香料 (#15) を加える。

[0047] 例4

	重量%
1. 水	59.05
2. ポリエチレンイミン (Polymine G35, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0.10
3. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 64297C (50% / 鉛油)	2.50
4. SURFODONE ^R QSP (ポリラウリルビロリドン) ポリマー性エマルジョン安定剤	0.50

29	30
5. SANDOPAN® LA 8 (カルボキシレート界面活性剤)	7. 00
6. SURFINE® WNT A (カルボキシレート界面活性剤)	7. 00
7. KOH (50%)	0. 60
8. ココアミドプロピルヒドロキシルタイン (40%) (VARIATION CAS) (両性界面活性剤)	15. 00
9. C ₁₂ ~C ₁₈ アミドオキシド (40%) (SCHERCAMOX® CMA)	2. 00
10. GLUCAMATE® DOE 120* (増粘剤)	0. 50
11. 着色料、香料、防腐剤	適量

pH = 5. 19

粘度 (25°C) = 3, 000 c p s

* グリコールジエステルであってエチレンオキシドが平均
120モルのもの。

* メチルグルコースおよびオレイン酸のポリエチレン*

【0048】例5

	重量%
1. 水	19. 50
2. ポリエチレンイミン (Polymin P, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0. 50
3. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 64297C (50% / 鉛油)	2. 00
4. ココアミドプロピルヒドロキシルタイン (40%) (VARIATION CAS) (両性界面活性剤)	15. 00
5. ココアミドDEA (フォームブースター)	4. 00
6. SANDOPAN® LA 8 (カルボキシレート界面活性剤)	15. 00
7. 水	42. 05
8. KOH (50%)	1. 40
9. 香料	0. 30
10. グリダント	0. 20
11. Kathon CG	0. 05

pH = 5. 0

粘度 (25°C) = 2, 000 c p s

【0049】混合手順、例5

スルタイン (#4)、ポリエチレンイミン (#2) およ

びアクリレート/アクリルアミドコポリマー (#3)

を、水へ攪拌しながら加える (1時間)。次いで、ココ※

※アミドDEA (#5) を加え、均質になるまで混合する
(塊なし)。別の容器にSANDOPAN® カルボキシ

レート界面活性剤 (#6) を水 (#7) に加え、次にK

OH (#8)

【0050】例6

	重量%
1. 水	35. 50
2. ポリエチレンイミン (POLYMIN WATERFREE, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0. 50
3. SURFADONE® QSP (ポリラウリルビロリドン) ポリマー性エマルジョン安定剤	0. 60
4. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 65780E (50% / 鉛油)	3. 00

31		32
5. 界面活性剤混合物		20. 00
(a) ALES (1モルエトキシル化) (4. 5%)		
(b) ラウルアミドDEA (2. 5%)		
(c) キシレンスルホン酸アンモニウム (0. 6%)		
(c) 水、適量		
6. KOH (50%)	0. 50	
7. SANDOPAN ^R LA 8 (カルボキシレート界面活性剤)	15. 00	
8. KOH	1. 00	
9. ココアミドプロビルヒドロキシルタイン (40%) (VARIIONR CAS) (両性界面活性剤)	10. 00	
10. 香料	0. 50	
11. グリダント	0. 20	
12. Kathon CG	0. 05	
13. コールド・パール・ミックス	3. 00	
14. ココアミドDEA FO (フォームブースター)	3. 00	
15.	7. 15	

【0051】混合手順、例6

(#2) および (#3) を (#1) に加え、塊がなくなるまで混合する。次に、(#4) を加えて、軟質ゲルが約40分で形成するまで混合物する。曝気は避ける。
 (#5) を加え、5分間混合する(沈殿がみられる)。
 (#6) および (#7) を加え、5分間混合する。(#8) を加え、生成物が均一になるまで混合する(pH 4. 5)。 (#9) を加え、徐々に (#10)、 (#11)、 (#12)、 (#13)、 (#14) および (#15) を加える。

pH = 4. 5

* KOH (50%) を加える 0. 6% pH 5. 13 となるまで。

最終 pH = 5. 13

粘度 (25°C) = 6, 300 cps.

【0052】本発明の組成物が比較的少量のラウリルエーテル(エトキシル化1モル)硫酸ナトリウム(SLES)と相溶性であることをしめすため、例7ではラウリルエーテル硫酸ナトリウム(1モルエトキシル化)(SLES)5重量%を他のマイルドなカルボキシレートアニオン性界面活性剤約15%と共に配合する。

*

	重量%
1. 水、軟水	20. 72
2. ポリエチレンイミン (POLYMIN WATERFREE, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	2. 00
3. SURFODONE ^R QSP (ポリラウリルビロリドン) ポリマー性エマルジョン安定剤	0. 38
4. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 65780 E (50%/ 鉱油)	1. 90
5. 水	22. 75
6. SANDOPAN ^R LA 8 (カルボキシレート界面活性剤)	15. 00
8. KOH (15%)	1. 50
9. SLES (25%) (40%) (VARIION ^R 2 L) (両性界面活性剤)	20. 00

33

10.	ココアミドDEA(フォーム安定剤)	
11.	香料	
12.	Kathon CG	
13.	クリダント	
14.	C16~18アミドオキシド(40%)	

SHERCOMOX® CMA
pH=6.0
粘度(25°C)=8,500 c.p.s.
【0053】混合手順、例7

34

3.00
0.05
0.05
0.20
2.00

* (#2)を(#3)加え、これを(#1)に加え、十分混合し、(#4)を加え、軟質ゲルが形成されるまで混合を行う。残りの成分を加える。それぞれの添加に対して5分間団つ混合する。

【手続補正書】

【提出日】平成6年7月4日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】コンディショニングシャンプー

【特許請求の範囲】

【請求項1】毛髪を徹底的に清浄にし且つコンディショニングを行うことができるマイルドなコンディショニングシャンプーであって、水、浄化用界面活性剤を約5重量%～約6.5重量%の量、カチオン性ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、およびカチオン性由溶性、分散性の架橋したアクリレート／アクリルアミドコポリマーのコンディショニング剤を約0.1重量%～約2.0重量%の量を含んで成る、コンディショニングシャンプー。

【請求項2】アニオン性界面活性剤がカルボキシレート界面活性剤である、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】更に、長鎖(C₁₂～C₂₂)アミンオキシドエマルジョン安定剤を、組成物の重量に対して約0.1重量%～約5.5重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項4】pHが約4.5～約7.5である、請求項1に記載の組成物。

【請求項5】界面活性剤が粘度増加剤を約0.1重量%～約1.0重量%の量で含み、組成物の粘度を少なくとも約3,000センチポアズまで上昇させることができる、請求項1に記載の組成物。

【請求項6】更に双性イオン性洗浄剤を組成物の約5重量%～約1.5重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項7】界面活性剤がベタイン界面活性剤を組成物の約5重量%～約2.5重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項8】ベタイン界面活性剤がココアミドプロピルヒドロキシルタインである、請求項7に記載の組成

物。

【請求項9】更に、シリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約1.0重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項10】組成物が強アニオン性界面活性剤約9重量%未満を含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項11】強アニオン性界面活性剤が、長鎖(C₁₂～C₂₂)アルキル硫酸塩、長鎖(C₁₂～C₂₂)アルキルエーテル硫酸塩、長鎖(C₁₂～C₂₂)アルキルスルホン酸塩、および長鎖(C₁₂～C₂₂)アルキルエーテルスルホン酸塩から成る群から選択される、請求項10に記載の組成物。

【請求項12】ポリエチレンイミンのカチオン性ポリマー電荷密度が少なくとも約1.0ミリ等量/gである、請求項1に記載の組成物。

【請求項13】ポリエチレンイミンのカチオン性ポリマーの電荷密度が約1.5～約2.0ミリ等量/gの範囲にある、請求項12に記載の組成物。

【請求項15】マイルドシャンプー組成物で実質的な量のフォームと優れたクレンジングを保持しながら毛髪を同時に清浄にし且つコンディショニングする方法であって、毛髪を水、約5重量%～6.5重量%の量のクレンジング用界面活性剤、約0.01重量%～約4重量%の量のプロトン化したポリエチレンイミンおよび約0.1重量%～約2.0重量%の量のカチオン性の油溶性で分散性の架橋したアクリレート／アクリルアミドコポリマーのコンディショニング剤を含んでなるマイルドなコンディショニングシャンプーと接触させることを特徴とする、方法。

【請求項16】界面活性剤がアニオン性カルボキシレート界面活性剤である、請求項15に記載の方法。

【請求項17】コンディショニングシャンプーが、更に組成物の重量に対して約0.1重量%～約5重量%の量の長鎖(C₁₂～C₂₂)アミンオキシドエマルジョン安定剤を含む、請求項15に記載の方法。

【請求項18】コンディショニングシャンプーが、更に粘度増加剤を約0.1重量%～約1.0重量%の量で含み、組成物の粘度を少なくとも約3,000センチポアズまで上昇させることができる、請求項15に記載の方法。

ズ上昇させることができる、請求項15に記載の方法。

【請求項19】 界面活性剤が双性イオン性洗浄剤を組成物の約5重量%～約15重量%の量で含む、請求項15に記載の方法。

【請求項20】 界面活性剤がベタイン界面活性剤を組成物の約5重量%～約25重量%の量で含む、請求項15に記載の方法。

【請求項21】 ベタイン界面活性剤がコカアミドプロピルヒドロキシスルタインである、請求項20に記載の方法。

【請求項22】 組成物が、更にシリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約10重量%の量で含む、請求項20に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

発明の分野

本発明は、毛髪用コンディショニングシャンプー組成物、および毛髪をこの組成物で処理して、毛髪に湿潤時および乾燥時の改良されたコンディショニング特性並びに他のコンディショニング特性、例えば柔軟性を与え、毛髪上にコンディショニング剤が残留蓄積することのない方法に関する。また、このコンディショニングシャンプーは、意外なほど高いフォームと予想外の安定性を生じ、アニオニン性洗浄剤、プロトン化した(カチオン性)ポリエチレンイミンコンディショニング剤および場合によっては1種類以上のシリコーンコンディショニング剤を含むクレンジング用洗浄剤で、コンディショニングを行なながら、毛髪を徹底的に洗浄する。更に詳細には、本発明は、1種類以上のアニオニン性クレンジング用界面活性剤、例えばラウリル硫酸アンモニウムまたはラウリルエーテル硫酸アンモニウム(ALES)、プロトン化したポリエチレンイミン、および長時間に亘り高温で安定なアクリレート/アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤を含む毛髪コンディショニングシャンプー組成物に関する。

【0002】驚くべきことには、この組成物はコンディショニングシャンプー用の夥しい量のフォームを生じると共に、優れたコンディショニングの利益を得て、強アニオニン性のクレンジング用洗浄剤、例えば長鎖のアルキル硫酸塩または部分的にエトキシル化された長鎖のアルキル硫酸塩またはスルホン酸塩を、カチオン性のポリエチレンイミンおよびシリコーンコンディショニング剤と組合せたものを含む限り意外なほど安定である。アニオニン性界面活性剤/カチオン性ポリエチレンイミンコンディショニング剤成分は、相溶性で、安定であり、驚くほど多量のフォームを生じるがアニオニン性界面活性剤-カチオン性コンディショニング剤の不相溶性の問題はない。

【0003】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

発明の背景

汚れたヒトの毛髪をシャンプー処理を行い、頭から自然に分泌される皮脂並びに毛髪に蓄積する汚れおよび他の大気汚染物質を除去する。特に、皮脂は比較的短時間で毛髪に蓄積して、毛髪に脂っぽく、汚れた感触が残り、扱い難くなる。毛髪をクレンジングして大気汚染物質や皮脂を除去するのに最も効果的なシャンプーは、長鎖アルキル硫酸塩、部分的にエトキシル化された長鎖アルキル硫酸塩および長鎖スルホン酸塩のような高発泡性の合成のアニオニン性洗浄剤を含むものである。これらの合成アニオニン洗浄剤は毛髪のクレンジングには極めて有効であるが、水で濯いだ後に、毛髪に乾燥した感触で、通常は「軋み」と呼ばれ、毛髪にほつれや櫛通りの悪さを生じる。

【0004】徹底的にクレンジングした毛髪は、個々の毛髪繊維が互いに絡まったり、纏めたり、噛み合ったりして、湿潤状態でも乾燥状態でも櫛通りが極めて悪い。特に、徹底的にクレンジングした毛髪を完全に乾燥する前に、このシャンプー後の段階では、毛髪は櫛削りまたはブラッシングを行うことが極めて困難である。完全に乾燥した後でも、徹底的にクレンジングした毛髪は、櫛やブラシの通りが悪いままであり、よくセットできない。徹底的に洗浄して乾燥した毛髪は、また低湿度雰囲気では好ましくない静電特性も有し、毛髪が「解ける」ので、毛髪の櫛通りまたはブラッシング特性が更に低下する。一般に、毛髪の合成洗剤、解くに高発泡性のアニオニン性の合成洗剤から生じるこれらの前記の問題点は、毛髪コンディショナー、例えば毛髪リンスの形態のものまたはシャンプー組成物二直接毛髪コンディショナーを含めることにより毛髪のシャンプー後処理によって軽減されている。

【0005】シャンプー後の毛髪コンディショナー組成物は容易に処方されるが、シャンプー処理の後の別個の段階で毛髪にコンディショナーを適用する必要があるので、不都合である。コンディショニングシャンプーの調製は、アニオニン性界面活性剤と、良好なコンディショニング剤であるカチオン性化合物との本來的に非相溶性であるため、更に困難である。アニオニン性界面活性剤とカチオン性界面活性剤またはカチオン性ポリマーとが接触すると、沈殿を生じ、これによって特性、特にアニオニン性クレンジング用界面活性剤によって寄与されるフォームが極めて顕著に失われる。クレンジングおよびコンディショニング効果の減少は、アニオニン性およびカチオン性化合物が組成物から沈殿せずに溶液または懸濁液のままである組成物でも観察される。アニオニン性界面活性剤とカチオン性コンディショニング化合物の間のこの非相溶性は、当業者には十分に認識されているものである。例えば、Sagardinは化粧品(Cosmetics)、Interscience Publisher

s, Inc., の538頁(1957年)に、「アニオン性およびカチオン性化合物は反応して不溶性塩を形成するので、併用することはできない」と述べている。

【0006】コンディショニングシャンプーの処方におけるこの非相溶性の問題点の部分的な解決法は、アニオン性ではない界面活性剤、例えば、非イオン性、両性および双性イオン性界面活性剤をカチオン性コンディショニング化合物と共に含む組成物を開示している下記の特許明細書によって説明される: Hewittの米国特許第3,849,348号明細書、Gersteinの米国特許第3,990,991号明細書およびSatohの米国特許第3,822,312号明細書。

【0007】コンディショニングシャンプーの処方に固有のもう一つの問題点は、不安定性の問題であり、これは水に不溶性のコンディショニング剤もコンディショニングシャンプー組成物、例えば毛髪にある程度の柔軟性を与えるものとして当該技術分野で十分に認識されている不揮発性シリコーンから得られる。

【0008】シャンプー組成物中のシリコーンは、多種多様な特許明細書、例えば1958年3月11日付けのGreenの米国特許第2,826,551号明細書、1976年6月22日付けのDrakoffの米国特許第3,964,500号明細書、1982年12月21日付けのPaderの米国特許第4,364,837号明細書、1960年9月28日付けのWoolstonの英国特許第849,433号明細書、Grooteらの米国特許第4,741,855号明細書、Bolich, Jr. らの米国特許第4,788,006号明細書および同第4,902,499号明細書、およびOhらの米国特許第4,704,272号明細書に開示されている。シリコーンは、アニオン性クレンジング用界面活性剤のフォームを実質的に減少させることができることを周知である。

【0009】シリコーン含有のコンディショニングシャンプーで解決が特に困難な問題点は、毛髪のクレンジングに優れておりしかも起泡性が高いと同時にコンディショニング性能にも優れているコンディショニングシャンプーを提供することである。優れたコンディショニング、クレンジングおよびフォーム水準は、本発明の組成物で達成することができる。本発明の一つの態様によれば、(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミン(PET)を組成物の約0.01重量%~約4重量%の量で、好ましくは約0.01重量%~約1重量%と、(2)カチオン性で油溶性で分散性の架橋した第四アクリレート/アクリルアミドコポリマー(Poly quaternium 32)を組成物の相重量に対して約0.1%~約20%の量との組合せは長期間安定であることが判った。本発明のコンディショニングシャンプーは、増粘および安定化の目的で、米国特許第4,788,006号、第4,704,272号および第

4,741,855号明細書に開示されているように、キサンタンガム、長鎖誘導体長鎖アミドオキシドまたは長鎖アルカノールアミドを含むことができ、これらの文献は参考として本明細書に引用したものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

発明の要約

本発明の原理によれば、驚くべきことには、約5重量%~約6.5重量%、好ましくは約5重量%~約2.5重量%の量のアニオン性のクレンジング用界面活性剤、例えば(C_{1,2}~C_{2,2})アルキル硫酸塩、および/または長鎖(C_{1,2}~C_{2,2})の部分的または完全にエトキシリ化したアルキル硫酸塩、および/または長鎖(C_{1,2}~C_{2,2})のアルキルスルホン酸塩またはアルキルエーテルスルホン酸塩、および(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミンを組成物の約0.1重量%~約4重量%、好ましくは約0.1重量%~約1重量%の量、およびカチオン性で油溶性で分散性の架橋した第四アクリレート/アクリルアミドコポリマー(Poly quaternium 32)を約0.1重量%~約2.0重量%の量を含んでなるカチオン性ポリマーの組合せとを含むコンディショニングシャンプーは優れた起泡性、コンディショニングおよび安定性を提供し、アニオニカチオンの複合体形成による水に不溶性の物質を沈澱することがないことを見出した。この組成物は、好ましくは1種類以上のシリコーンコンディショニング剤も含み、ヒトの毛髪に対して優れた全体的コンディショニング効果を有する長期間に亘って安定な生成物である。

【0011】本発明の組成物は安定であり、固有のアニオン性界面活性剤/カチオン性ポリマー(ポリエチレンイミンおよび/またはPoly quaternium 32コンディショニング剤)の非相溶性を示す、コンディショニングシャンプー中で優れたクレンジング、コンディショニングおよびフォーム水準を提供する。驚くべきことには、且つ意外なことには、本発明の組成物で処理された毛髪は高気泡水準で完全にクレンジングされ、光沢、湿時の櫛通り、乾燥時の櫛通り、厚み、取扱易さ、柔軟性およびボリューム感のような改良された物理および化粧特性を示すことも見出した。

【0012】従って、本発明の一つの目的は、毛髪処理組成物であって、毛髪をクレンジングし、意外なほど高いフォーム量を生じるマイルドなコンディショニングシャンプーから一介の適用で毛髪に良好な物理特性および化粧特性を与えることである。

【0013】本発明のもう一つの目的は、アニオン性界面活性剤と、毛髪にコンディショニングおよび組成物安定性を与えるカチオン性ポリマーの組合せを含む物理的に安定なコンディショニングシャンプーであって、この組成物が優れたフォーム水準を示し、室温で処方することができることを特徴とするものを提供することである。

る。

【0014】本発明のもう一つの目的は、強力なアニオニン性洗剤を含有する新規で改良されたコンディショニングシャンプーを供することであり、且つ組成物がシリコーンコンディショニング剤を含むにも拘らず、意外なほど高いフォーム水準を保持する新規で改良させたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0015】本発明の更にもう一つの目的は、アニオニン性界面活性剤約5%～約25%、驚くべきことには組成物安定性と更に加えられる有利なコンディショニング特性、特に湿時および乾燥時の櫛通りの増加、静電気（解け）が減少して、一層取扱易くするカチオン性ポリエチレンイミン約0.01%～約4%、およびカチオン性ポリマー（Polyquaternium 32）約0.1%～約20%、シリコーンコンディショニング剤約0.01%～約10%、および場合によっては任意の既知のエマルジョン安定剤および/または水性エマルジョンの安定性を増すための粘度増加剤をそれぞれ約0重量%～約10重量%、活性で好ましくは約0.1重量%～約5重量%の量で含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0016】本発明の更にもう一つの目的は、1種類以上のアニオニン性界面活性剤、荷電密度の増加したカチオン性（プロトン化した）ポリエチレンイミン、カチオン性アクリレート/アクリルアミドコポリマー、コンディショニング剤、および1種類以上のシリコーンコンディショニング剤を含み、高フォーム水準、優れたクレンジング、安定なコンディショニングシャンプー中で優れたコンディショニングを提供し且つ室温で互いに混合することができる組成物で、毛髪を同時にクレンジングしコンディショニングする新規で改良された方法を提供することである。

【0017】本発明の更にもう一つの目的は、pHが約4～約7、好ましくは約5～約6であり、アニオニン性界面活性剤約5重量%～約6.5重量%、ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、好ましくは約0.01重量%～約1重量%、場合によってはカチオン性で、窒素を含有するアクリレート/アクリルアミドコポリマー、コンディショニング剤約0.1%～約20%、および場合によってはカチオン性のシリコーンコンディショニング剤約0.5%～約10%を含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0018】本発明のもう一つの目的は、pHが約4～約7、好ましくは約5～約6であり、アニオニン性界面活性剤約5重量%～約6.5重量%、プロトン化したポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、好ましくは約0.01重量%～約1重量%を含み、カチオン性ポリマーの電荷密度が少なくとも約10ミリ当量/

g、好ましくは約1.5～約2.0ミリ当量/gであり、カチオン性のアクリレート/アクリルアミドコポリマー（Polyquaternium 32）コンディショニング剤約0.1%～約20%、および不揮発性のシリコーン材料約0.5%～約10%を含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0019】本発明の前記および他の目的および利点を、好ましい態様を下記において詳細に説明することによって明らかにする。

【0020】好ましい態様の詳細な説明

本発明の水性コンディショニングシャンプー組成物は、通常は、水を約60重量%～約80～90重量%、アニオニン性界面活性剤を好ましくは組成物の約5重量%～約25重量%の量、ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%、好ましくは約0.01重量%～約1重量%の量、場合によってはシリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約10重量%の量、およびPolyquaternium 32であるカチオン性コンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約20重量%の量で含む。

【0021】本発明のコンディショニングシャンプーは、毛髪に改良された物理的および化粧用コンディショニング特性、例えば光沢、厚み、柔軟性および優れた湿時および乾燥時の櫛通り性などの取扱易さ、およびボリューム感とともに、マイルドなコンディショニングシャンプーで高フォーム水準で優れたクレンジング性を有する。以後において更に詳細に説明されるように、アニオニン性クレンジング用洗剤およびカチオン性コンディショニング化合物を含む本発明の組成物は、シリコーンコンディショニング剤を含む安定な組成物での高フォーム水準で例示されるクレンジング性を提供することができる。

【0022】毛髪シャンプーの技術分野で用いられるアニオニン性のクレンジング用界面活性剤。アニオニン性クレンジング界面活性剤は、本発明の組成物に配合して、毛髪を効果的にクレンジングし、消費者が洗浄効率と同等に見なしている高く安定なフォーム水準を生じる。非イオン性および両性界面活性剤は毛髪のクレンジングでは差ほど有効ではなく、消費者が望む高いフォーム水準を提供しないが、驚くべきことには、本発明の組成物は余り強くないアニオニン性クレンジング用洗剤または強力なアニオニン性洗剤を通常は組成物の重量の約9%を下回る量で、特にフォーム水準が1種類以上の共通のフォームブースター例えばベタインまたは他のフォームブースターを用いて噴射するときには優れたフォーム水準を提供する。場合によっては、非イオン性、両性および/または双性イオン性界面活性剤を本発明の組成物に1種類以上のアニオニン性界面活性剤の外に配合してフォームを安定化させ、適度な粘度を提供し、または組成物に他の機

能または審美的特性を与えることができる。

【0023】通常、アニオン性のクレンジング界面活性剤は、約8個の炭素原子～約30個の炭素原子、特に約12個の炭素原子～約22個の炭素原子を有する炭素鎖のような疎水性残基と、スルフェート、スルホネット、カーボネート、ホスフェートまたはカルボキシレートのような親水性残基とを有する。疎水性炭素鎖は、エチレンオキシドまたはプロピレンオキシドのようなものでエーテル化されていることが多い。

【0024】好適なアニオン性のクレンジング界面活性剤としては、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルエーテルスルホン酸塩、アルキルフェノキシポリオキシエチレンエタノールの硫酸エステル、アルファーオレフィンスルホン酸塩、ベーターアルキルオキシアルケンスルホン酸塩、アルキルアリールスルホン酸塩、アルキル炭酸塩、アルキルエーテル炭酸塩、脂肪酸、スクシンナメート、スルホスクシネート、サルコシネート、オクトキシノールまたはノノキシノールホスフェート、タウレート、脂肪タウリド、硫酸化モノグリセリド、脂肪酸アミノポリオキシエチレン硫酸塩およびイソチエン酸塩、またはそれらの組合わせとして知られるクラスの化合物を挙げができるが、それらに限定されない。多くのその他のアニオン性のクレンジング用界面活性剤は、マックカッショーンの洗剤および乳化剤(McCUTCHEON'S DETERGENTS AND EMULSIFIERS)、1989年版(McCutcheon's Divisionより発行)に記載されている。通常、アニオン性のクレンジング用界面活性剤は、ナトリウム、カリウム、リチウム、アンモニウム、アルキルアンモニウムまたはヒドロキシアルキルアンモニウム塩(但し、アルキル残基は1～約3個の炭素原子を有する)形態での中和された塩として組成物に含まれる。

【0025】本発明の組成物および方法に用いられるアニオン性のクレンジング用界面活性剤の例としては、ラウリル硫酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、ラウリルスルホコハク酸、ラウリルエーテル硫酸、ラウリルエーテルカルボン酸、ラウリルのアンモニウム、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、イソブロビルアミン、ナトリウム、カリウム、リチウムまたはマグネシウム塩ペタイン、ココアミドプロビルヒドロキシルタインなど、およびアニオン性のカルボキシレートクレンジング用洗剤、例えばC₁₁～C₁₅バレト-7カルボン酸、C₁₁～C₁₅バレト-9、C₁₁～C₁₅バレト-12、C₁₁～C₁₅バレト-13、C₂₂～C₂₄バレト-33、ココアミノ酷酸、ココアミノプロビオン酸、コセト-7カルボン酸、ココアンホジプロビオン酸、ヤシ油脂肪酸、デセト-7カルボン酸、水素化ヤシ油脂肪酸、水素化メンハーテン酸、水素化鰐脂酸、ヒドロキシステアリン酸、イソステアリン酸、ラノリン酸、ラウラミノプロビオン酸、ラウレート-5カルボン酸、ラウレート-10カルボン酸、ラウロアンホジプロビオン酸、リノール酸、リノレン酸、亜麻仁油、MEA-ラウレート-6カルボキシレート、ミリストアミノプロビオン酸、バルミチン酸、C₁₂～C₁₅バレト-6カルボン酸ナトリウム、C₁₂～C₁₅バレト-7カルボン酸ナトリウム、セテト-13カルボン酸ナトリウム、イソステアレート-6カルボン酸ナトリウム、イソステアリト-11カルボン酸ナトリウム、ラウレート-13カルボン酸ナトリウム、トリデセト-7カルボン酸ナトリウム、トリデセト-12カルボン酸トリデセト-7カルボン酸、トリデセト-15カルボン酸およびトリデセト-19カルボン酸が挙げられるが、これらに限定されない。

【0026】下記の低刺激性界面活性剤は、顕著なマイルドさは達成しているながら、フォーム水準およびクレンジングに関して高性能を有する「小児」用シャンプーの処方に特に有用である。

【0027】アニオン性界面活性剤

ラウレトルホコハク酸二ナトリウム、ラウロアミトMEAスルホコハク酸二ナトリウム、リシノールアミドMEAスルホコハク酸二ナトリウム、セテアレト-25カルボン酸、バレト-25-6カルボン酸、トリデセト-4カルボン酸、トリデセト-19カルボン酸、トリデセト-12カルボン酸ナトリウム、セテト-13カルボン酸ナトリウム、ラウレト-5カルボン酸(SANDOPAN^R LA 8)、ラウレト-13カルボン酸ナトリウム、オレト-13カルボン酸ナトリウム、セテアレト-5カルボン酸ナトリウム、セテアレト-9カルボン酸ナトリウム、イソステアレト-6カルボン酸、およびイソステアレト-11カルボン酸。

【0028】非イオン性界面活性剤

PEG30グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG78グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG82グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG200グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、およびPEG20グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩。

【0029】コカンホーカルボキシレートグリシネート(VARIION^R 2C)。

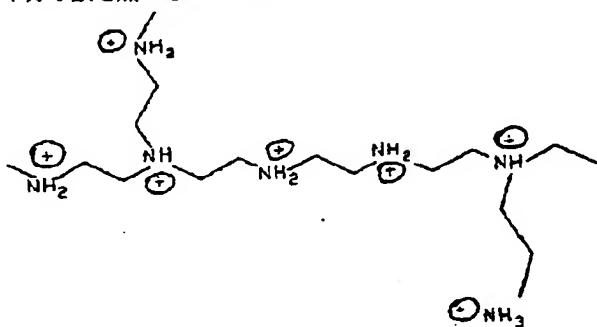
【0030】本発明のコンディショニングシャンプーに含まれるポリエチレンイミンは、一般的には式(CH₂

CH_2NH)。(式中、nは約5～約2500の平均値)を有する。ポリエチレンイミンの具体例はPEI-7、PEI-15、PEI-30、PEI-45、PEI-1000、PEI-1500およびPEI-2500であり、PEIの後の整数は上式のnの値に対応する。

【0031】意外なことには、プロトン化したポリエチレンイミンは、カチオン性のPolyquaternium 32と共に、優れた安定性が得られ、プロトン化したポリエチレンイミンからのコンディショニング効果が一層高くなる。ポリエチレンイミンは、pHが約7.0を下回る任意の好適な酸でプロトン化して得ることができ、またはポリエチレンイミンを現場で(組成物を酸、例えばクエン酸と混合する間に)ポリエチレンイミンをプロトン化ための遊離の十分な酸を加えることによ*

*ってプロトン化することができる。ポリエチレンイミンの分子量は決定的な因子ではなく、任意の分子量の市販のもの、例えばBASF社製で分子量が約700～約70,000範囲のものであることができる。優れたコンディショニング効果と共に優れた起泡性および安定性を有するコンディショニングシャンプーを提供できることは、コンディショニングシャンプーの分野で久しく必要性が感じられてきたものである。本発明のコンディショニングシャンプーは、プロトン化したポリエチレンイミンおよびカチオン性のアクリレート/アクリルアミドコポリマー、特にを配合することによってこの久しく感じられてきた必要性を解決するものである。

【化1】



【0032】好ましいプロトン化したポリエチレンイミンは、第一：第二：第三級窒素原子の比率がそれぞれ約1:2:1である。

【0033】本発明の乳化したコンディショニングシャンプーは、カチオン性のコンディショニング剤、例えば1991年6月24日出願の本発明者らの特許出願連続番号第07/719,818号明細書に開示されているAllied ColloidsのSALCARE SC92 アクリレート/アクリルアミドコポリマーコン

ディショニング剤(POLYQUATERNIUM 32)も配合されており、前記の特許明細書は参考として本明細書に引用される。

【0034】本発明の十分な利益を得るには、組成物の約0.1重量%～約20重量%の量の任意のフォームブースターを組成物に配合して、多量のフォームの形成をたすける。好適なフォームブースターは、

【表1】

カブラミドDEA	イソステアリルスルホコハク酸二ナトリウム
セテアリルアルコール	水素化鶴脂アミンオキシド
セチルアルコール	ヒドロキシエチル
	ヒドロキシプロビルC ₁₂ ~C ₁₅
セチルベタイン	アルコキシプロビルアミンオキシド
ココアミド	ヒドロキシエチルステアラミドMIPA
ココアミドDEA	イソプロビルステアレート
ココアミドMEA	イソステアルアミドプロビルアミンオキシド
	イソステアルアミドプロビルモルホリンオキシド
ココアミドMIPA	ラウルアミド
ココアミドエチルベタイン	ラウルアミドDEA
ココアミドプロビルアミノキシド	ラウルアミドMEA
ココアミドプロビルベタイン	ラウルアミドMIPA
ココアミドプロビルヒドロキシスルタイン	ラウルアミドプロビルアミンオキシド
ココアミンオキシド	ラウルアミドプロビルベタイン
ココアンホジプロピオン酸	ラウルアミンオキシド
ココベタイン	ラウリルアルコール
ココモルホリンオキシド	ラウリルベタイン
ヤシ油アルコール	ラウリルスルタイン
ココノレアミドプロビルベタイン	ミリストアミドDEA
ココースルタイン	ミリストアミドMEA
ココイルヒドロキシエチルイミダゾリン	ミリストアミドMIPA
ココイルサルコシンアミドDEA	ミリストアミドプロビルアミンオキシド

〔表2〕

表1(つづき)

デシルアミンオキシド デシルベタイン ジヒドロキシエチルC ₈ ~C ₁₀ アルコキシプロピルアミン オキシド ジヒドロキシエチルC ₉ ~C ₁₁ アルコキシプロピルアミン オキシド ジヒドロキシエチルC ₁₂ ~C ₁₅ アルコキシプロピルアミン オキシド ジヒドロキシエチルココ アミンオキシド ジヒドロキシエチルステアル アミンオキシド ジヒドロキシエチル臘脂アミン オキシド	ミリストアミノプロピオン酸 ミリスチルアルコール ミリストルベタイン オレアミドプロピルアミンオキシド オレアミドプロピルベタイン オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン オレアミンオキシド オレイルベタイン パルムアミドDEA
--	--

パルムアミドMEA パルムアミドMIPA パルムアミドプロピルベタイン パルミトアミドDEA パルミトアミドMEA パルミトアミドプロピルアミン オキシド パルミトアミドプロピル ベタイン パルミトアミンオキシド バームカーネルアルコール	PEG-5ラウルアミド PEG-6ラウルアミド PEG-3ラウルアミンオキシド ココアンホ酢酸ナトリウム ココアンホプロピオン酸ナトリウム ラウルアミノプロピオン酸ナトリウム ラウロアンホプロピオン酸ナトリウム ラウロイルサルコシン酸ナトリウム ミリストアンホ酢酸ナトリウム
---	---

[表3]

表1(つづき)

バームカーネルアミドDEA	ミリストイルサルコシン酸ナトリウム
ビーナッツアミドMEA	TEA-ラウルアミノプロピオネート
ビーナッツアミドMIPA	TEAミリストアミノプロピオネート
PEG-6ココアミド	ウンデシレンアミドDEA
PEG-3ラウルアミド	ウンデシレンアミドMEA
	ウンデシレンアミドプロビルアミンオキシド

【0035】1種類以上の双性イオン性洗剤、例えばベ

*次のようなものがある。

タインを組成物の重量の約5%～約25%の量で用い

【表4】

て、組成物を安定化させるが、通常は安定な組成物を得

るために必要としない。適当なベタインには、例えば*

ベタイン	ミリストアミドプロビルベタイン
セチルベタイン	ミリスチルベタイン
ココアミドエチルベタイン	オレアミドプロビルベタイン
ココアミドプロビルベタイン	オレアミドプロビルヒドロキシスルタイン
ココアミドプロビルヒドロキシ	オレイルベタイン
スルタイン	
ココーベタイン	バームアミドプロビルベタイン
ココノオレアミドプロビル	バルミトアミドプロビルベタイン
ベタイン	
ココースルタイン	リシノールアミドプロビルベタイン
デシルベタイン	ステアルアミドプロビルベタイン
水素化臘脂ベタイン	ステアリルベタイン
イソステアルアミドプロビル	臘脂アミドプロビルベタイン
ベタイン	
ラウルアミドプロビルベタイン	臘脂アミドプロビルヒドロキシスルタイン
ラウリルベタイン	小麦胚アミドプロビルベタイン
ラウリルスルタイン	

【0036】組成物の重量の約0.1%～約10%の量

【表5】

の、組成物の安定化に用いられる他の化合物には、下記

のものの任意の1種類以上が挙げられる。

表3

アセチル化グリコールステアレート	マルトデキストリン
カブリル酸アルミニウム	メトキシPEG-22/ドデシルグリコールコポリマー
ジリノール酸アルミニウム	メチルセルロース
ジステアリン酸アルミニウム	微結晶セルロース
イソステアリン酸/ラウリン酸/バルミチン酸アルミニウム	微晶質ワックス
イソステアリン酸/ラウリン酸/ステアリン酸アルミニウム	モンモリロナイト
イソステアリン酸/ミリスチン酸アルミニウム	ミリスチルアルコール
イソステアリン酸/バルミチン酸アルミニウム	オゾケライト
イソステアリン酸/ステアリン酸アルミニウム	ベクチン
ラノリン酸アルミニウム	PEG-2M
ステアリン酸アルミニウム	PEG-9M
トリステアリン酸アルミニウム	PEG-14M
ミツロウ	PEG-20M
ベントナイト	PEG-23M
C ₉ ~C ₁₁ アルコール	PEG-45M
C ₁₂ ~C ₁₃ アルコール	PEG-90M
C ₁₂ ~C ₁₅ アルコール	PEG-115M
C ₁₂ ~C ₁₆ アルコール	PEG-22/ドデシルグリコールコポリマー
C ₁₄ ~C ₁₅ アルコール	PEG-45/ドデシルグリコールコポリマー
	—

[表6]

表3(つづき)

$C_{15} \sim C_{18}$ グリコール	ポリアクリル酸
カラゲナンカルシウム	ポリエチレン
ステアリン酸カルシウム	ポリ酢酸ビニル
カルボマー910	アルギン酸カリウム
カルボマー934	カラゲナンカリウム
カルボマー934P	PVM/MAコポリマー
カルボマー940	PVP/VAコポリマー
カルボマー941	糖酸化した石灰
カルボキシメチルヒドロキシ	アクリル酸ナトリウム/ビニルアルコール
エチルセルロース	コポリマー
カルボキシメチルヒドロキシ	$C_4 \sim C_{12}$ オレフィンナトリウム/マレイン
プロピルグアール	酸コポリマー
カラゲナン	カルボキシメチルナトリウム
セルロースガム	デキストラン
セレシン	カラゲナンナトリウム
セテアリルアルコール	セルロース硫酸ナトリウム
ココヤシアルコール	ポリメタクリル酸ナトリウム
エチレン/アクリレート	ステアリルアルコール
コポリマー	ステアリルビニルエーテル/無水マレイン酸
エチレン/酢酸ビニル	コポリマー
コポリマー	ステレン/無水マレイン酸コポリマー
グアールガム	合成ミツロウ
ヒドロキシブチルメチル	合成ワックス
セルロース	
ヒドロキシエチルセルロース	獸脂アルコール
ヒドロキシエチルエチル	トラガカントゴム
セルロース	
ヒドロキシプロピルセルロース	トリデシルアルコール

【表7】

表3(つづき)

ヒドロキシプロビルグアール	キサンタンガム
ヒドロキシプロビルメチル	
セルロース	
PVM/MAコポリマーの	
イソプロビルエステル	
カラヤガム	
ラノリン	
ラノリンアルコール	
ラウリルアルコール	
ロカストビーンガム	

【0037】本発明のコンディショニングシャンプーに配合することができる他の通常の化粧成分および添加剤としては、コンディショニング、クレンジングおよび高フォーム水準の基本的特性が悪影響を受けないかぎり、香料、染料、染毛剤、不透明剤、真珠光沢剤、フケ抑制剤、添加剤は、それぞれ約2%未満、および総重量の約5%～約10%の重量百分率で含まれる。

【0038】毛髪処理組成物のビヒクルは、通常は圧倒的に水が多いが、有機溶媒を用いて水に十分に溶解しない化合物を可溶化させることもできる。好適な溶媒には、エチルアルコール、イソプロビルアルコールのような低級アルコール、グリセロールのようなポリオール、2-ブトキシエタノール、エチレングリコール、エチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコール酸およびジエチレングリコールモノエチルエーテルまたはのエチルエーテルのようなグリコールまたはグリコールエーテル、およびそれらの混合物が挙げられる。これらの非水溶媒は、本発明の毛髪処理組成物に組成物注のキャリヤービヒクルの総重量に対して約1重量%～約100重量%、特に約5重量%～約50重量%の量で配合することができる。

【0039】本発明のコンディショニングシャンプーは、例えばアルギン酸ナトリウム、グアールガム、キサンタンガム、アラビアゴム、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロビルメチルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースのようなセルロース誘導体、および各種のポリマー性増粘剤、例えばポリアクリル酸誘導体で増粘することもできる。これらの増粘剤は、組成物の総重量に対して重量で約0.1%～約5%、好ましくは約0.25%～約1%の量で含まれる。

【0040】組成物の不安定性が問題であるときには、

組成物に、コンディショニング剤または他の水不溶性材料の沈殿防止剤を組成物の総重量で約0.5%～約10%の量で配合することもできる。好適な沈殿防止剤は、例えば、ジステアリルアメート（ジステアリルフルミン酸）、脂肪酸アルカノールアミド、ポリオールおよび糖のエステル、ポリエチレングリコール、エトキシリ化またはプロポキシリ化したアルキルフェノール、エトキシリ化またはプロポキシリ化した脂肪アルコール、およびエチレンオキシドと長鎖アミドとの縮合生成物である。これらの沈殿防止剤並びに本明細書に引用していない他の多くのものは、当該技術分野で周知であり、マックカッジョンの洗剤および乳化剤（McCUTCHEON'S DETERGENTS AND EMULSIFIERS）、1989年版（MCパブリッシング・カンパニーのMcCutcheon's Divisionより発行）のような文献に記載されている。

【0041】コンディショニングシャンプーは、他の乳化剤、無機塩、潤滑剤、および審美特性および所望な物理特性を組成物に提供するための同様な材料を含むことができる。一般に、このような任意成分は、組成物の総重量に対して、それぞれ約0.1%～約10%、全体では約0.1%～約20%の重量百分率で含まれる。

【0042】例えば、本発明の毛髪処理組成物に配合することができる代表的な非イオン性界面活性剤としては、ポリオールおよび糖のエステル、ポリエトキシリ化および/またはポリプロポキシリ化したアルキルフェノール、およびエチレンオキシドと長鎖アミドとの縮合生成物が挙げられる。

【0043】これら全ての界面活性剤並びに本明細書に引用しなかった他の多くのものは当該技術分野で周知であり、文献に詳細に記載されている。

【0044】本発明の組成物は比較的粘性の高い分散液

であり、約20°C～約25°Cの温度で調製後少なくとも24時間は相分離に対して安定であり、典型的には、その様な温度では無限に相分離に対して安定である。本発明の組成物は、通常は約25°Cの温度で調製後少なくとも24時間は相分離に対して安定なエマルジョンである。このエマルジョンは商業的な生成物の保管で普通に*

*みられる温度で相分離に対して十分な安定性を示し、1年以上の期間影響を受けない今までなければならない。
【0045】下記の例では、本発明によって作成した各種のコンディショニングシャンプーを示す。例1～3
【表8】

表4

	1 重量%	2 重量%	3 重量%
1. 水	30.00	80.00	80.00
2. ポリビニルピロリドン (安定剤)	1.00	1.00	1.00
3. ポリエチレンイミン (Polymim G-35 BASF) 重量平均分子量 1,700 (GPCにより測定) (コンディショニングおよび 安定性)	1.00	1.00	1.00
4. アクリレート／アクリルアミド コポリマー(Allied Colloids Salcare SC92) (50%／鉱油)	1.00	1.00	1.00
5. クエン酸 (pH調節剤)	1.80	1.80	1.80
6. ココアミドDEA (フォームブースター)	1.00	1.00	1.00
7. 界面活性剤混合物 (クレンジング) (a) ALES (1モルエトキシル化) (8.0%) (b) ラウルアミドDEA (3.5%) (c) キシレンスルホン酸アン モニウム(0.5%) (d) 水、適量	35.00	35.00	35.00

【表9】

表4(つづき)

	1 重量%	2 重量%	3 重量%
8. シリコーン混合物 33% SP 80 67% SF96-350 (コンディショナー)	0.65	0.65	0.65
11. ココアミドプロピル ヒドロキシスルタイン (40%) (VARION ^R CAS) (両性界面活性剤)	4.00	2.00	2.00
12. ココアミドDEA (フォームブースター)	1.00	1.00	1.00
13. Kathon CG (防腐剤)	0.05	0.05	0.05
14. Glydant (防腐剤)	0.20	0.20	0.20
15. 香料	0.30	0.30	0.30
pH	4.2	4.4	4.2
粘度	2,000 cps	2,250 cps	2,150 cps

【0046】混合手順、例1~3

ポリビニルビロリドン (#2) を水 (#1) に激しく攪拌しながら加える。次に、ポリエチレンイミン (#3) を加え、混合を継続する。次いで、アクリレート/アクリルアミドコポリマー (#4) を加え、均質になるまで混合する(塊なし)。次に、クエン酸 (#5)、ココアミドDEA (#6)、界面活性剤混合物 (#7) および*

*シリコーン混合物 (#8) を加える。別の容器に、ラウリル硫酸ナトリウム (#10) を水 (#9) に加えた後、別の容器の内容物を (#1) ~ (#8) の混合物へ攪拌しながら加える。次いで、VARION^R CAS (#13)、グリダント (#14) および香料 (#15) を加える。

【0047】例4

	重量%
1. 水	59.05
2. ポリエチレンイミン (Polymine G35, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0.10
3. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 64297C (50% / 鉛油)	2.50
4. SURFODONE ^R QSP (ポリラウリルビロリドン) ポリマー性エマルジョン安定剤	0.50
5. SANDOPAN ^R LA8	7.00

6.	SURFINE® WNT A (カルボキシレート界面活性剤)	7. 00
7.	KOH (50%)	0. 60
8.	ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン (40%) (VARIOR C A S) (両性界面活性剤)	15. 00
9.	C16~18アミドオキシド (40%) (SCHERCAMOX® CMA)	2. 00
10.	GLUCAMATE® DOE 120* (増粘剤)	0. 50
11.	着色料、香料、防腐剤	適量

pH = 5. 19

粘度 (25°C) = 3, 000 c p s

* メチルグルコースおよびオレイン酸のポリエチレン*

* グリコールジエステルであってエチレンオキシドが平均

120モルのもの。

【0048】例5

	重量%
1. 水	19. 50
2. ポリエチレンイミン (Polymin P, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0. 50
3. アクリレート／アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 64297C (50%／鉛油)	2. 00
4. ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン (40%) (VARIOR C A S) (両性界面活性剤)	15. 00
5. ココアミドDEA (フォームブースター)	4. 00
6. SANDOPAN® LA 8 (カルボキシレート界面活性剤)	15. 00
7. 水	42. 05
8. KOH (50%)	1. 40
9. 香料	0. 30
10. グリダント	0. 20
11. Kathon CG	0. 05

pH = 5. 0

粘度 (25°C) = 2, 000 c p s

【0049】混合手順、例5

スルタイン (#4)、ポリエチレンイミン (#2) およ

びアクリレート／アクリルアミドコポリマー (#3)

を、水へ攪拌しながら加える (1時間)。次いで、ココ※

※アミドDEA (#5) を加え、均質になるまで混合する
(塊なし)。別の容器にSANDOPAN® カルボキシ
レート界面活性剤 (#6) を水 (#7) に加え、次にK
OH (#8)

【0050】例6

	重量%
1. 水	35. 50
2. ポリエチレンイミン (POLYMIN WATERFREE, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0. 50
3. SURFADONE® QSP (ポリラウリルビロドン) ポリマー性エマルジョン安定剤	0. 60
4. アクリレート／アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 65780E (50%／鉛油)	3. 00
5. 界面活性剤混合物	20. 00

(a) ALES (1モルエトキシル化)	
(4. 5%)	
(b) ラウルアミドDEA	
(2. 5%)	
(c) キシレンスルホン酸アンモニウム	
(0. 6%)	
(c) 水、適量	
6. KOH (50%)	0. 50
7. SANDOPAN ^R LA 8 (カルボキシレート界面活性剤)	15. 00
8. KOH	1. 00
9. ココアミドプロピルヒドロキシルタイン (40%) (VARIIONR CAS) (両性界面活性剤)	10. 00
10. 香料	0. 50
11. グリダント	0. 20
12. Kathon CG	0. 05
13. コールド・バール・ミックス	3. 00
14. ココアミドDEA FO (フォームブースター)	3. 00
15.	7. 15

【0051】混合手順、例6

(#2) および (#3) を (#1) に加え、塊がなくなるまで混合する。次に、(#4) を加えて、軟質ゲルが約40分で形成するまで混合物する。曝気は避ける。
 (#5) を加え、5分間混合する(沈殿がみられる)。
 (#6) および (#7) を加え、5分間混合する。(#8) を加え、生成物が均一になるまで混合する(pH 4. 5)。(#9) を加え、徐々に (#10)、(#11)、(#12)、(#13)、(#14) および (#15) を加える。

pH=4. 5

*

* KOH (50%) を加える 0. 6% pH 5. 13 となるまで。

最終pH=5. 13

粘度(25°C)=6, 300 c p s.

【0052】本発明の組成物が比較的少量のラウリルエーテル(エトキシル化1モル)硫酸ナトリウム(SLES)と相溶性であることをしめすため、例7ではラウリルエーテル硫酸ナトリウム(1モルエトキシル化)(SLES)5重量%を他のマイルドなカルボキシレートアニオン性界面活性剤約15%と共に配合する。

	重量%
1. 水、軟水	20. 72
2. ポリエチレンイミン (POLYMIN WATERFREE, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	2. 00
3. SURFODONE ^R QSP (ポリラウリルビロид)	0. 38
4. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 65780E (50% / 鉛油)	1. 90
5. 水	22. 75
6. SANDOPAN ^R LA 8 (カルボキシレート界面活性剤)	15. 00
8. KOH (15%)	1. 50
9. SLES (25%) (40%) (VARIION ^R 2L) (両性界面活性剤)	20. 00
10. ココアミドDEA (フォーム安定剤)	3. 00

11. 香料	0. 50
12. Kathon CG	0. 05
13. クリダント	0. 20
14. C16~18アミドオキシド(40%)	2. 00
SHERCOMOX® CMA	* (#2)を(#3)加え、これを(#1)に加え、十分
pH=6.0	混合し、(#4)を加え、軟質ゲルが形成されるまで混
粘度(25°C)=8,500 cps.	合を行う。残りの成分を加える。それぞれの添加に対し
【0053】 <u>混合手順、例7</u>	て5分間団つ混合する。

フロントページの続き

(72)発明者 ウィリアム ジェイ. ブラウン
アメリカ合衆国イリノイ州フロスムーア,
ボブ - オー - リンク ロード
2832